

## Пресс-релиз

13 октября 2021 г.

### **Точное и умное свиноводство: комплексное применение интеллектуальных технологий в системе производства ценных свиней**

Применение интеллектуальных технологий в сельском хозяйстве, рыболовстве и животноводстве является одним из ключевых факторов для технологической модернизации и преобразования отечественного сельского хозяйства. Поскольку интеллектуальные технологии широко применяются в различных областях нашего общества, Министерство науки и технологий Тайваня (MOST) поддержало реализацию проекта «Применение интеллектуальных технологий в системе производства ценных свиней», направленного на повышение эффективности отечественных исследований и разработок в этой области. Этот проект был начат с прикладных исследований с целью накопления новых знаний и передовых технологий и был направлен на комплексное применение в интересах всей отрасли. Исследовательская группа факультета зоотехники и технологий Национального Тайваньского университета (NTU) под руководством профессора Ши-Тун Дин (Prof. Shih-Torng Ding, Dean of Academic Affairs), специализирующегося на питании животных, микробиологии, управлении производством и переработке/утилизации отходов, будет работать над точным питанием и микробиологическими продуктами в целях сокращения отходов и запаха при производстве, использовать интеллектуальные технологии для мониторинга условий свинокомплексов и здоровья животных в режиме реального времени, эффективной переработки отходов и использования энергии для разработки общей программы по защите окружающей среды и животных.

В настоящее время правительство придает большое значение защите и модернизации отечественной свиноводческой отрасли, но в то же время оно должно учитывать проблемы, связанные с воздействием на окружающую среду и на качество жизни людей и животных. Молекулы запаха свиного навоза в основном представляют собой летучие сульфиды, фенолы, индолы, летучие жирные кислоты и амиды. Интенсивные процессы свиноводства приводят к образованию высокой концентрации твердых и газообразных частиц, таких как диоксида углерода, аммиака и других загрязнителей воздуха. Близ живущие жители часто жалуются на свиноводческие хозяйства из-за проблем со сточными водами и запахом, особенно в условиях высокой

температуры и влажной погоды, ограниченных пахотных земель и водных ресурсов, а также высокой плотности населения на Тайване. Таким образом, бюро по охране окружающей среды установило строгие стандарты для свиноводческих хозяйств. Погодные условия на Тайване представляют серьезную проблему для роста и здоровья свиней. Фермеры, выращивающие свиней, всегда должны внимательно следить за заболеваниями дыхательных путей и органов пищеварения. Эти заболевания тесно связаны с питанием, патогенами, температурой/влажностью в помещениях для животных и качеством воздуха.

Чтобы решить эту дилемму в области свиноводства, исследовательская группа получила поддержку со стороны Министерства науки и технологий Тайваня (MOST) в работе над различными аспектами, упомянутыми выше, связанными с практическими потребностями свиноводства, на основе своей исследовательской базы. Группа начала внедрять революционные технологии в сельском хозяйстве и животноводстве в целях повышения эффективности управления и производства. Исследовательская группа разработала различные интеллектуальные технологии для регулирования пищевого рациона и пробиотиков в целях укрепления здоровья, очистки сточных вод, мониторинга окружающей среды и управления, уменьшения отходов и запахов, а также в целях поддержания эффективности свиноводства и здоровья животных.

Для эффективного уменьшения количества неприятных запахов от навоза свиней были разработаны эфирные масла в качестве добавки, снижено содержание белка в рационе, добавлены в рацион экзогенные ферменты с высоким содержанием клетчатки для точного регулирования питания с помощью оценки тест-систем *in-vivo* и *in-vitro*. Команда также разработала прецизионные микробные препараты для кормления свиней, которые могут улучшить показатели роста, уменьшить запах навоза и вредных кишечных бактерий, улучшить качество свинины и повысить общую рентабельность свиноводства. Исследовательская группа также разработала интеллектуальные установки с дистанционным управлением и системой мониторинга для очистки сточных вод и биодесульфуризации биогаза, для автоматизации и интеллектуального анализа сточных вод и обработки биогаза в целях экономии рабочей силы и затрат на управленческий персонал. Опубликованная статья показала многообещающие результаты умного сельского хозяйства (журнал «Water» за июнь, 2020). Кроме того, команда создала набор систем считывания и визуализации для уменьшения количества отходов, уменьшения запаха и мониторинга здоровья животных. Его также можно настроить с точными решениями для кормления и подготовки микробиологических препаратов, чтобы создать наиболее эффективную модель свинокомплекса. Эти важные технические достижения внедрены в реальные условия работы свинокомплексов, что полностью соответствует принципам их работы и эффективности. В этом задействовано множество компаний, производящих оборудование. Все задействованные предприятия направляют совместные усилия для

сохранения окружающей среды, улучшения качества жизни жителей и эффективности производства.

### **Информация об авторе:**

Shih-Torng Ding, Ph.D.

Professor Shih-Torng Ding is Dean of Academic Affairs, National Taiwan University

### **Контакты для исследователей:**

Prof. Shih-Torng Ding, Ph.D.

Dean of Academic Affairs, National Taiwan University

Professor in Department of Animal Science and Technology, National Taiwan University

TEL: +886-2-33664175

Email: stding@ntu.edu.tw

### **Контакты для СМИ:**

Yo-Chi Chang

Program Manager

Department of Life Sciences

Ministry of Science and Technology

TEL: +886-2-27377544

Email: yochang@most.gov.tw